Teste scurte: Mediatoarele unui triunghi

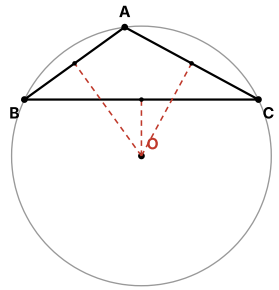
Clasa a 6-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

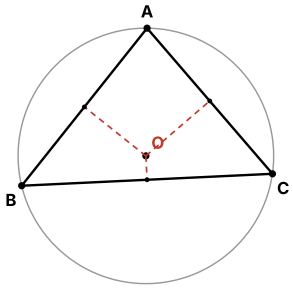
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 18 cm. Cât este OC?



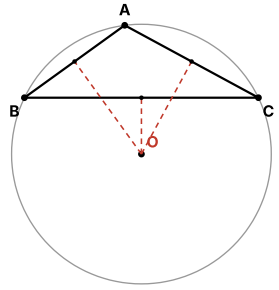
A) 36 cm **B)** 19 cm **C)** 9 cm
D) 54 cm **E)** 18 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 17 cm. Cât este OC?



A) 34 cm **B)** 20 cm **C)** 51 cm
D) 18 cm **E)** 17 cm

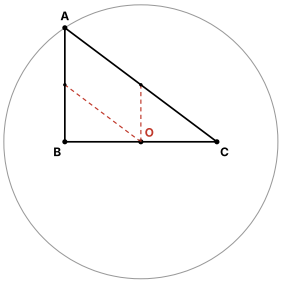
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 4 cm. Cât este OC?



A) 2 cm **B)** 8 cm **C)** 12 cm
D) 4 cm **E)** 5 cm

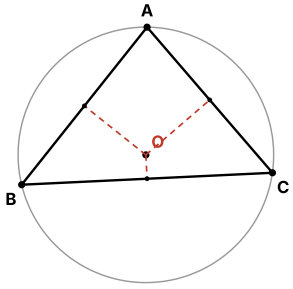
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar ipotenuza [BC] are 44 cm. Mediatoarele laturilor se intersectează în O, mijlocul ipotenuzei. Cât este OA?



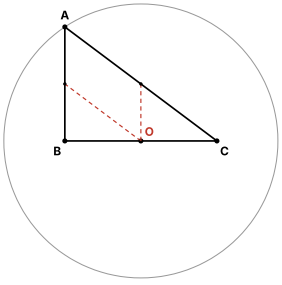
A) 11 cm
B) 44 cm
C) 88 cm
D) 22 cm
E) 46 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 7 cm, iar AB = 11 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



A) 25 cm
B) 18 cm
C) 14 cm
D) 21 cm
E) 32 cm

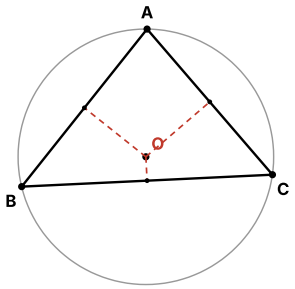
c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 23 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



A) 48 cm
B) 46 cm
C) 92 cm
D) 44 cm
E) 23 cm

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 34° și m(∠OBC) = 12°. Cât este m(∠OCA)?

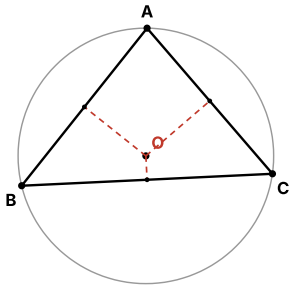


A) 134° **B)** 56° **C)** 44°
D) 78° **E)** 46°

b) Un triunghi are două unghiuri de 85° și 56°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

A) pe ipotenuză, la mijlocul ei **B)** în exteriorul triunghiului **C)** în vârful unghiului mare
D) în interiorul triunghiului **E)** pe cea mai scurtă latură

c) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 35° și m(∠OBC) = 28°. Cât este m(∠OCA)?



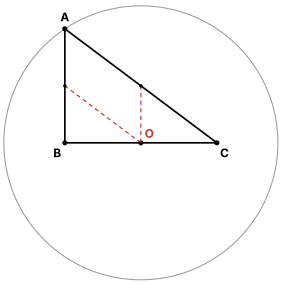
A) 63° **B)** 55° **C)** 27°
D) 62° **E)** 117°

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

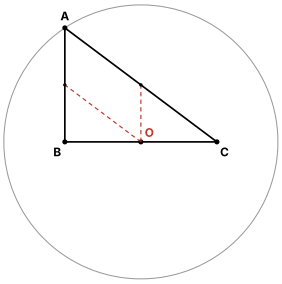
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 19 cm. Cât este OC?



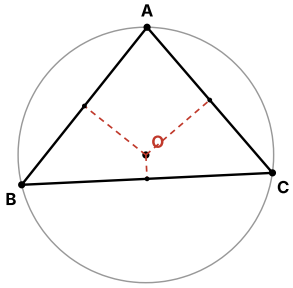
A) 57 cm **B)** 38 cm **C)** 22 cm
D) 20 cm **E)** 19 cm

b) Triunghiul ABC este dreptunghic. Unde se află centrul cercului circumscris?



A) în interiorul triunghiului **B)** în exteriorul triunghiului **C)** pe cea mai scurtă latură
D) în vârful unghiului mare **E)** pe ipotenuză, la mijlocul ei

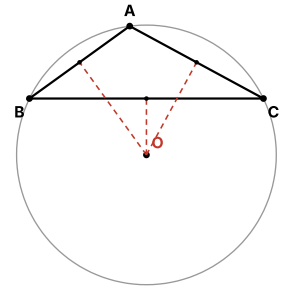
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 9 cm. Cât este OC?



A) 9 cm **B)** 12 cm **C)** 10 cm
D) 27 cm **E)** 18 cm

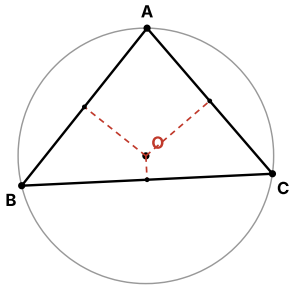
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul ABC este obtuzunghic. Unde se află centrul cercului circumscris?



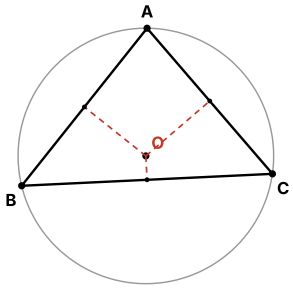
A) în interiorul triunghiului **B)** în vârful unghiului mare **C)** în exteriorul triunghiului
D) pe cea mai scurtă latură **E)** pe ipotenuză, la mijlocul ei

b) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 52°, cât este m(∠AOB)?



A) 76° **B)** 52° **C)** 104°
D) 38° **E)** 128°

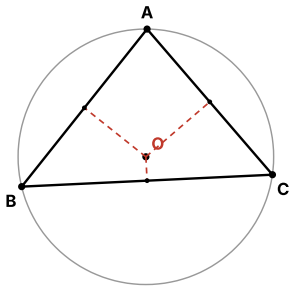
c) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 69°, cât este m(∠AOB)?



A) 42° **B)** 111° **C)** 21°
D) 138° **E)** 69°

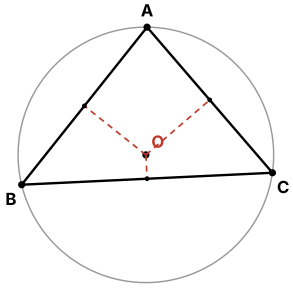
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 35° și m(∠OBC) = 18°. Cât este m(∠OCA)?



A) 72° **B)** 37° **C)** 55°
D) 127° **E)** 53°

b) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 33° și m(∠OBC) = 31°. Cât este m(∠OCA)?



A) 26° **B)** 116° **C)** 64°
D) 59° **E)** 57°

c) Un triunghi are două unghiuri de 29° și 49°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

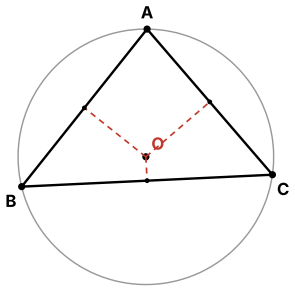
A) pe ipotenuză, la mijlocul ei **B)** în interiorul triunghiului **C)** pe cea mai scurtă latură
D) în exteriorul triunghiului **E)** în vârful unghiului mare

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic. Unde se află centrul cercului circumscris?

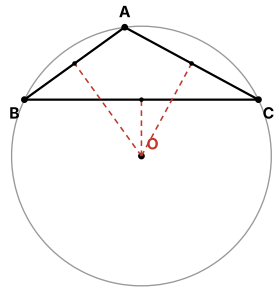


A) pe ipotenuză, la mijlocul ei **B)** pe cea mai scurtă latură **C)** în vârful unghiului mare
D) în exteriorul triunghiului **E)** în interiorul triunghiului

b) Punctul de intersecție al mediatoarelor laturilor unui triunghi este

A) centrul de greutate **B)** centrul cercului circumscris **C)** ortocentrul
D) centrul cercului înscris **E)** mijlocul unei laturi

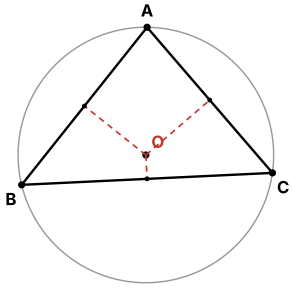
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 15 cm. Cât este OC?



A) 16 cm **B)** 45 cm **C)** 30 cm
D) 15 cm **E)** 18 cm

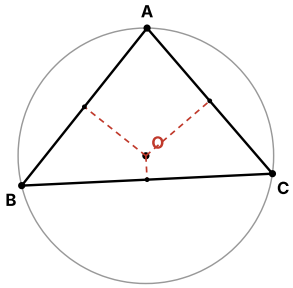
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 12 cm, iar AB = 14 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



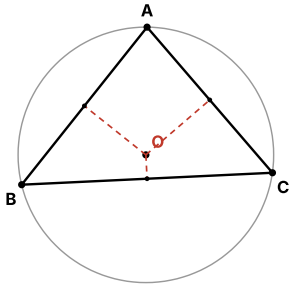
A) 50 cm **B)** 38 cm **C)** 26 cm
D) 24 cm **E)** 36 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 13 cm, iar AB = 19 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



A) 32 cm **B)** 58 cm **C)** 45 cm
D) 39 cm **E)** 26 cm

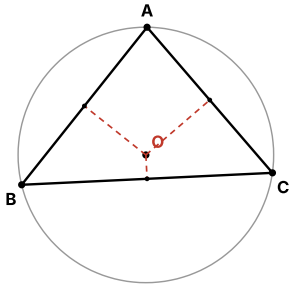
c) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 29°, cât este m(∠AOB)?



A) 122° **B)** 151° **C)** 29°
D) 58° **E)** 61°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 39° și m(∠OBC) = 33°. Cât este m(∠OCA)?



A) 72° **B)** 108° **C)** 18°
D) 57° **E)** 51°

b) Un triunghi are două unghiuri de 53° și 47°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

A) în interiorul triunghiului **B)** pe cea mai scurtă latură **C)** în exteriorul triunghiului
D) pe ipotenuză, la mijlocul ei **E)** în vârful unghiului mare

c) Un triunghi are două unghiuri de 72° și 75°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

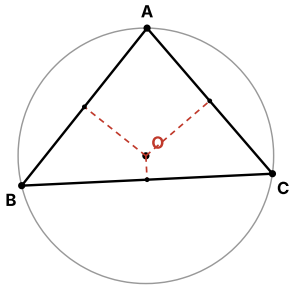
A) pe cea mai scurtă latură **B)** în exteriorul triunghiului **C)** pe ipotenuză, la mijlocul ei
D) în interiorul triunghiului **E)** în vârful unghiului mare

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

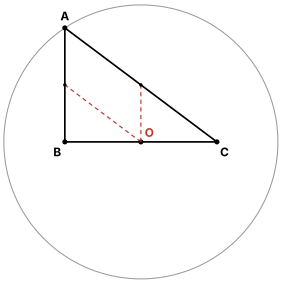
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 15 cm. Cât este OC?



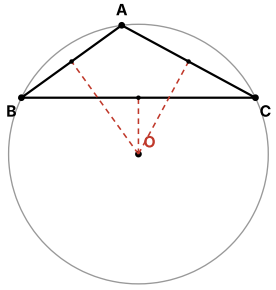
A) 16 cm **B)** 45 cm **C)** 30 cm
D) 15 cm **E)** 18 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 6 cm. Cât este OC?



A) 3 cm **B)** 6 cm **C)** 7 cm
D) 18 cm **E)** 12 cm

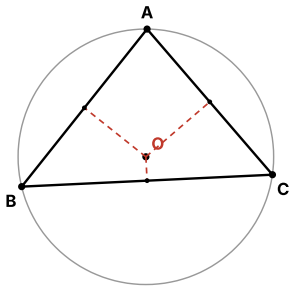
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 9 cm. Cât este OC?



A) 9 cm **B)** 12 cm **C)** 10 cm
D) 27 cm **E)** 18 cm

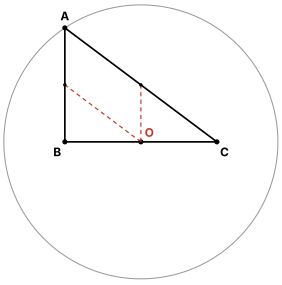
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 59°, cât este m(∠AOB)?



A) 62°
B) 118°
C) 121°
D) 31°
E) 59°

b) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 30 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



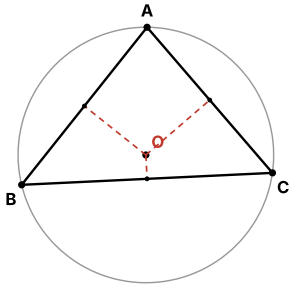
A) 120 cm
B) 62 cm
C) 58 cm
D) 60 cm
E) 30 cm

c) Centrul cercului circumscris unui triunghi este egal depărtat de

A) laturile și vârfurile
B) mijloacele medianelor
C) laturile triunghiului
D) unghiurile triunghiului
E) vârfurile triunghiului

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 33° și m(∠OBC) = 27°. Cât este m(∠OCA)?



A) 30°
B) 120°
C) 60°
D) 57°
E) 63°

b) Un triunghi are două unghiuri de 62° și 23°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

A) în vârful unghiului mare **B)** în exteriorul triunghiului **C)** pe ipotenuză, la mijlocul ei
D) pe cea mai scurtă latură **E)** în interiorul triunghiului

c) Un triunghi are două unghiuri de 74° și 31°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

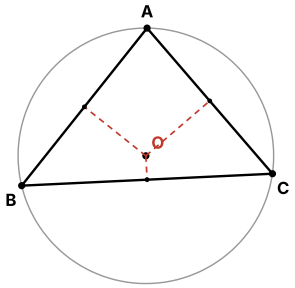
A) în interiorul triunghiului **B)** pe ipotenuză, la mijlocul ei **C)** în exteriorul triunghiului
D) pe cea mai scurtă latură **E)** în vârful unghiului mare

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

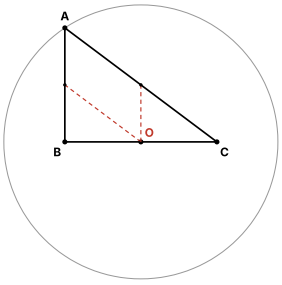
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 7 cm. Cât este OC?



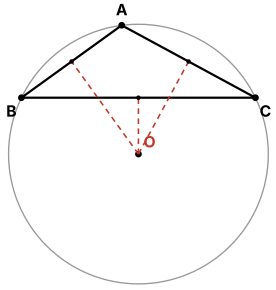
A) 7 cm **B)** 10 cm **C)** 21 cm
D) 14 cm **E)** 8 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 20 cm. Cât este OC?



A) 60 cm **B)** 21 cm **C)** 10 cm
D) 40 cm **E)** 20 cm

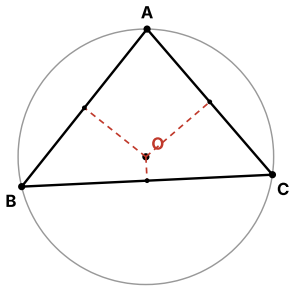
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 2 cm. Cât este OC?



A) 6 cm **B)** 4 cm **C)** 3 cm
D) 1 cm **E)** 2 cm

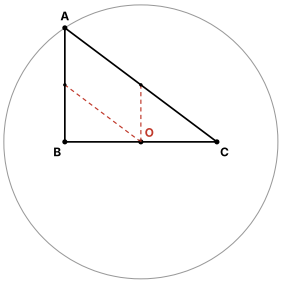
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 5 cm, iar AB = 7 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



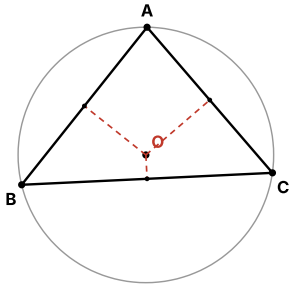
A) 12 cm
B) 10 cm
C) 17 cm
D) 15 cm
E) 22 cm

b) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 36 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



A) 72 cm
B) 70 cm
C) 144 cm
D) 74 cm
E) 36 cm

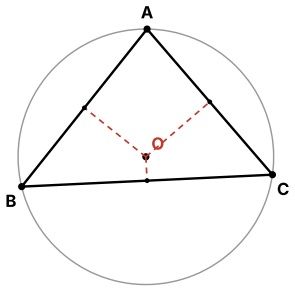
c) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 70°, cât este m(∠AOB)?



A) 20°
B) 140°
C) 70°
D) 110°
E) 40°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 13° și m(∠OBC) = 38°. Cât este m(∠OCA)?



A) 52° **B)** 129° **C)** 51°
D) 77° **E)** 39°

b) Un triunghi are două unghiuri de 98° și 22°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

A) pe cea mai scurtă latură **B)** în interiorul triunghiului **C)** în exteriorul triunghiului
D) în vârful unghiului mare **E)** pe ipotenuză, la mijlocul ei

c) Un triunghi are două unghiuri de 42° și 30°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

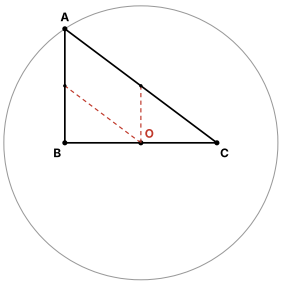
A) în interiorul triunghiului **B)** pe cea mai scurtă latură **C)** pe ipotenuză, la mijlocul ei
D) în exteriorul triunghiului **E)** în vârful unghiului mare

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

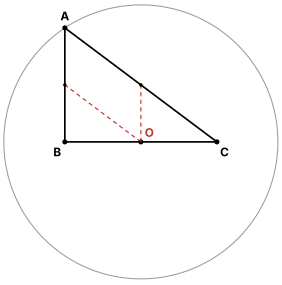
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 12 cm. Cât este OC?



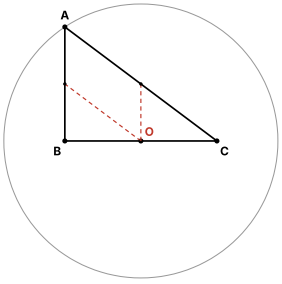
A) 6 cm **B)** 13 cm **C)** 36 cm
D) 24 cm **E)** 12 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 7 cm. Cât este OC?



A) 7 cm **B)** 10 cm **C)** 21 cm
D) 14 cm **E)** 8 cm

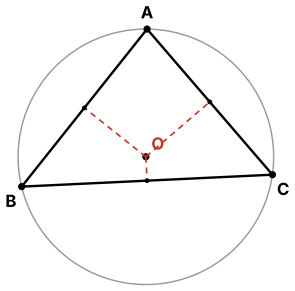
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 18 cm. Cât este OC?



A) 36 cm **B)** 19 cm **C)** 9 cm
D) 54 cm **E)** 18 cm

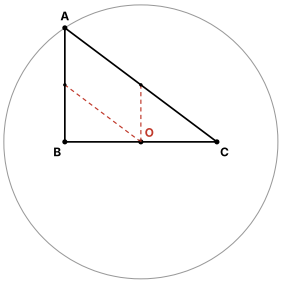
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 6 cm, iar AB = 6 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



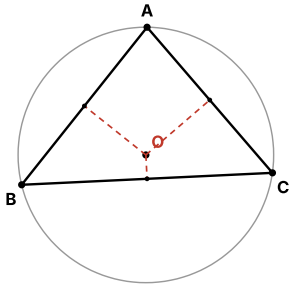
A) 24 cm
B) 36 cm
C) 18 cm
D) 12 cm
E) 9 cm

b) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 13 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



A) 24 cm
B) 28 cm
C) 26 cm
D) 52 cm
E) 13 cm

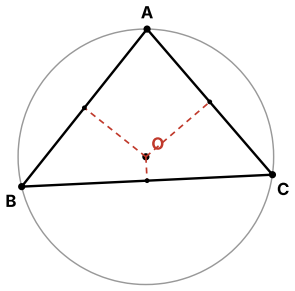
c) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 76°, cât este m(∠AOB)?



A) 14°
B) 152°
C) 76°
D) 28°
E) 104°

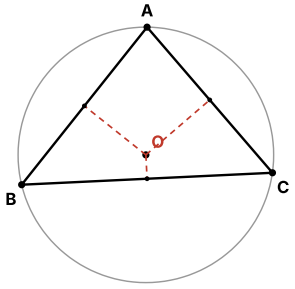
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 10° și m(∠OBC) = 19°. Cât este m(∠OCA)?



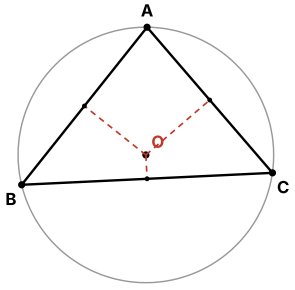
A) 71° **B)** 151° **C)** 80°
D) 61° **E)** 29°

b) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 26° și m(∠OBC) = 38°. Cât este m(∠OCA)?



A) 116° **B)** 26° **C)** 52°
D) 64° **E)** 154°

c) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 34° și m(∠OBC) = 14°. Cât este m(∠OCA)?



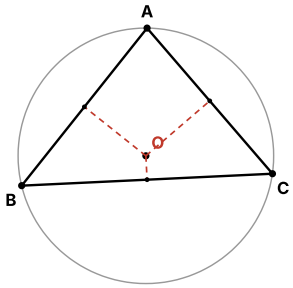
A) 76° **B)** 48° **C)** 56°
D) 132° **E)** 42°

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

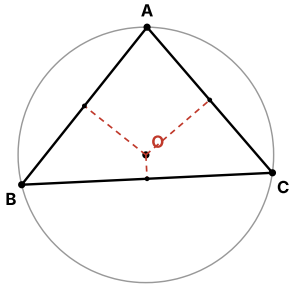
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 2 cm. Cât este OC?



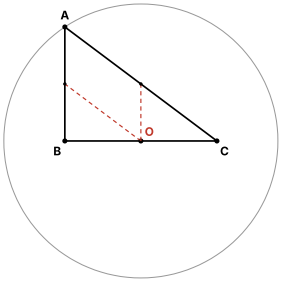
A) 6 cm **B)** 4 cm **C)** 3 cm
D) 1 cm **E)** 2 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 8 cm. Cât este OC?



A) 24 cm **B)** 4 cm **C)** 9 cm
D) 16 cm **E)** 8 cm

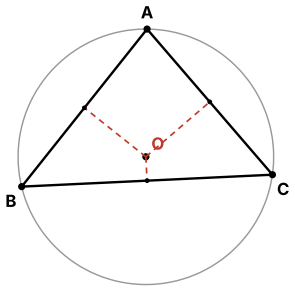
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 11 cm. Cât este OC?



A) 11 cm **B)** 14 cm **C)** 22 cm
D) 12 cm **E)** 33 cm

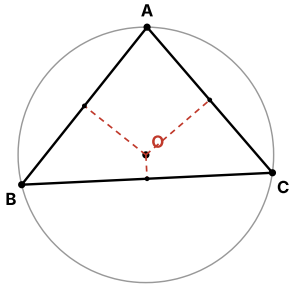
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 46°, cât este m(∠AOB)?



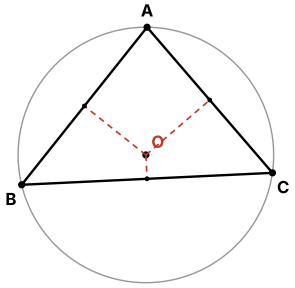
A) 44° **B)** 88° **C)** 134°
D) 92° **E)** 46°

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 8 cm, iar AB = 9 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



A) 24 cm **B)** 25 cm **C)** 17 cm
D) 16 cm **E)** 33 cm

c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 4 cm, iar AB = 5 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



A) 17 cm **B)** 8 cm **C)** 9 cm
D) 12 cm **E)** 13 cm

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un triunghi are două unghiuri de 75° și 37°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

A) pe cea mai scurtă latură **B)** pe ipotenuză, la mijlocul ei **C)** în exteriorul triunghiului
D) în interiorul triunghiului **E)** în vârful unghiului mare

b) Un triunghi are două unghiuri de 71° și 87°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

A) pe ipotenuză, la mijlocul ei **B)** în vârful unghiului mare **C)** în interiorul triunghiului
D) pe cea mai scurtă latură **E)** în exteriorul triunghiului

c) Un triunghi are două unghiuri de 90° și 79°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

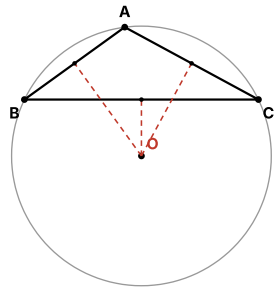
A) pe cea mai scurtă latură **B)** în exteriorul triunghiului **C)** în interiorul triunghiului
D) pe ipotenuză, la mijlocul ei **E)** în vârful unghiului mare

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

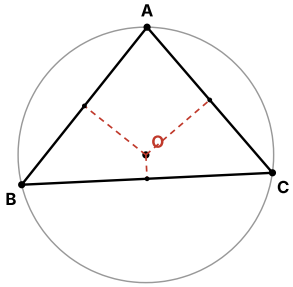
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 16 cm. Cât este OC?



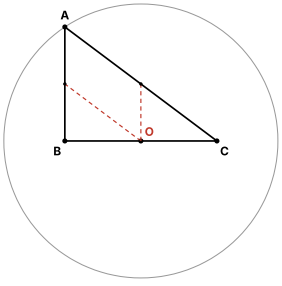
A) 16 cm **B)** 48 cm **C)** 32 cm
D) 17 cm **E)** 8 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 3 cm. Cât este OC?



A) 3 cm **B)** 6 cm **C)** 4 cm
D) 9 cm **E)** 1,5 cm

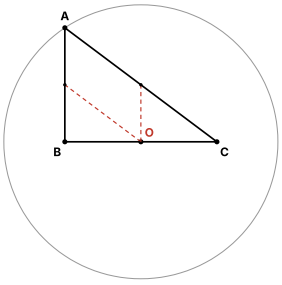
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 16 cm. Cât este OC?



A) 16 cm **B)** 48 cm **C)** 32 cm
D) 17 cm **E)** 8 cm

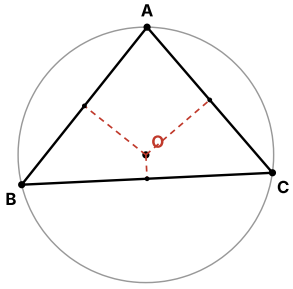
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar ipotenuza [BC] are 8 cm. Mediatoarele laturilor se intersectează în O, mijlocul ipotenuzei. Cât este OA?



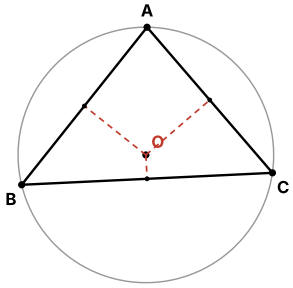
A) 10 cm **B)** 16 cm **C)** 2 cm
D) 8 cm **E)** 4 cm

b) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 63°, cât este m(∠AOB)?



A) 63° **B)** 54° **C)** 27°
D) 126° **E)** 117°

c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 9 cm, iar AB = 15 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



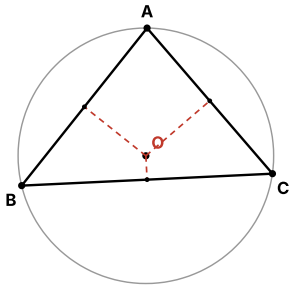
A) 42 cm **B)** 24 cm **C)** 18 cm
D) 33 cm **E)** 27 cm

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un triunghi are două unghiuri de 31° și 42°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

A) în vârful unghiului mare **B)** în interiorul triunghiului **C)** pe cea mai scurtă latură
D) pe ipotenuză, la mijlocul ei **E)** în exteriorul triunghiului

b) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 39° și m(∠OBC) = 28°. Cât este m(∠OCA)?



A) 113° **B)** 62° **C)** 67°
D) 51° **E)** 23°

c) Un triunghi are două unghiuri de 24° și 46°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

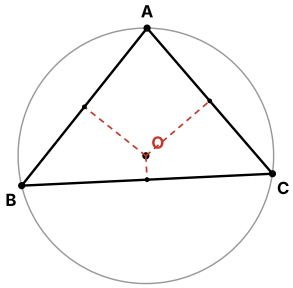
A) pe cea mai scurtă latură **B)** în vârful unghiului mare **C)** pe ipotenuză, la mijlocul ei
D) în interiorul triunghiului **E)** în exteriorul triunghiului

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

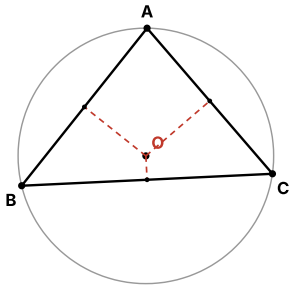
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 14 cm. Cât este OC?



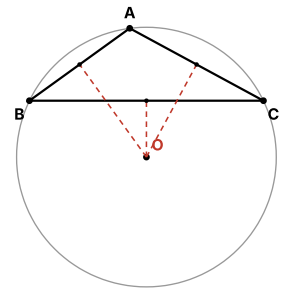
A) 15 cm **B)** 14 cm **C)** 28 cm
D) 7 cm **E)** 42 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 19 cm. Cât este OC?



A) 57 cm **B)** 38 cm **C)** 22 cm
D) 20 cm **E)** 19 cm

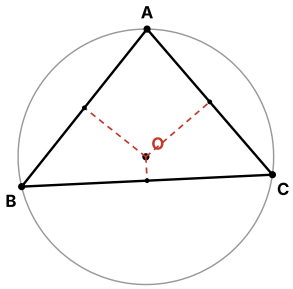
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 11 cm. Cât este OC?



A) 11 cm **B)** 14 cm **C)** 22 cm
D) 12 cm **E)** 33 cm

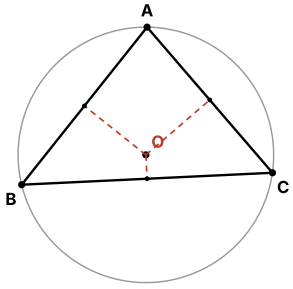
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 20°, cât este m(∠AOB)?



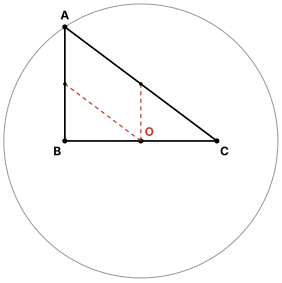
A) 40° **B)** 140° **C)** 20°
D) 70° **E)** 160°

b) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 44°, cât este m(∠AOB)?



A) 136° **B)** 46° **C)** 92°
D) 44° **E)** 88°

c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar ipotenuza [BC] are 78 cm. Mediatoarele laturilor se intersectează în O, mijlocul ipotenuzei. Cât este OA?



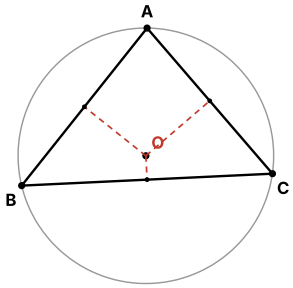
A) 39 cm **B)** 78 cm **C)** 3 cm
D) 156 cm **E)** 80 cm

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un triunghi are două unghiuri de 55° și 57°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

A) pe cea mai scurtă latură **B)** în interiorul triunghiului **C)** pe ipotenuză, la mijlocul ei
D) în exteriorul triunghiului **E)** în vârful unghiului mare

b) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 28° și m(∠OBC) = 31°. Cât este m(∠OCA)?



A) 149° **B)** 121° **C)** 59°
D) 31° **E)** 62°

c) Un triunghi are două unghiuri de 35° și 33°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

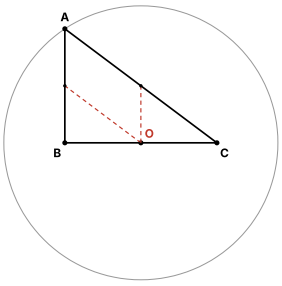
A) pe ipotenuză, la mijlocul ei **B)** în exteriorul triunghiului **C)** pe cea mai scurtă latură
D) în vârful unghiului mare **E)** în interiorul triunghiului

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

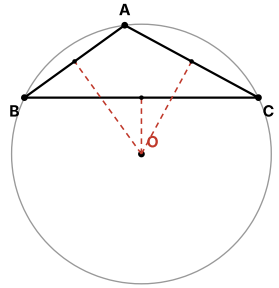
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 5 cm. Cât este OC?



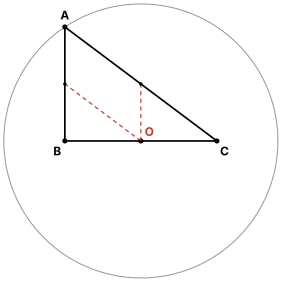
A) 15 cm **B)** 5 cm **C)** 10 cm
D) 6 cm **E)** 8 cm

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 10 cm. Cât este OC?



A) 10 cm **B)** 5 cm **C)** 11 cm
D) 20 cm **E)** 30 cm

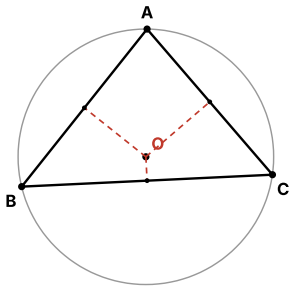
c) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 14 cm. Cât este OC?



A) 15 cm **B)** 14 cm **C)** 28 cm
D) 7 cm **E)** 42 cm

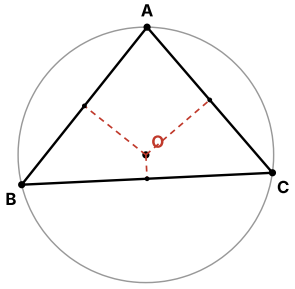
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 17°, cât este m(∠AOB)?



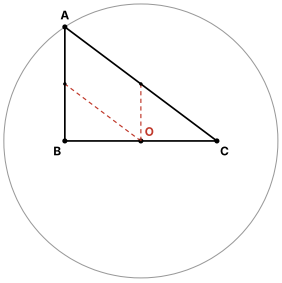
A) 146°
B) 163°
C) 34°
D) 17°
E) 73°

b) Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 7 cm, iar AB = 10 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



A) 21 cm
B) 24 cm
C) 14 cm
D) 31 cm
E) 17 cm

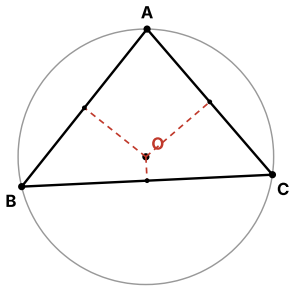
c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar ipotenuza [BC] are 58 cm. Mediatoarele laturilor se intersectează în O, mijlocul ipotenuzei. Cât este OA?



A) 116 cm
B) 58 cm
C) 60 cm
D) 3 cm
E) 29 cm

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 34° și m(∠OBC) = 32°. Cât este m(∠OCA)?

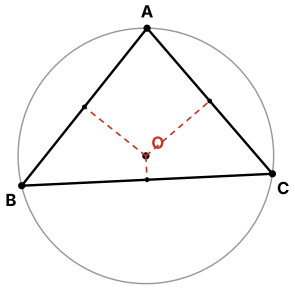


A) 24° **B)** 66° **C)** 56°
D) 58° **E)** 114°

b) Un triunghi are două unghiuri de 65° și 68°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

A) în interiorul triunghiului **B)** în vârful unghiului mare **C)** în exteriorul triunghiului
D) pe ipotenuză, la mijlocul ei **E)** pe cea mai scurtă latură

c) Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 20° și m(∠OBC) = 36°. Cât este m(∠OCA)?



A) 54° **B)** 34° **C)** 124°
D) 70° **E)** 56°

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 18 cm.

I.b) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 17 cm.

I.c) D — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 4 cm.

II.a) D — O este centrul cercului circumscris și mijlocul ipotenuzei: OB = OC = 44 : 2 = 22 cm. Cum OA = OB = OC (egal depărtat de vârfuri), OA = 22 cm.

II.b) A — OA = OB = 7 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 7 + 7 + 11 = 25 cm.

II.c) B — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 23 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 46 cm (adică 2 · raza).

III.a) C — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 34°, m(∠OCB) = 12°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 34° + z°, B = 34° + 12°, C = 12° + z°, cu suma 180°: 2(34 + 12 + z) = 180, deci 34 + 12 + z = 90 și z = 90° − 34° − 12° = 44°.

III.b) D — Al treilea unghi are 180° − 85° − 56° = 39°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

III.c) C — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 35°, m(∠OCB) = 28°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 35° + z°, B = 35° + 28°, C = 28° + z°, cu suma 180°: 2(35 + 28 + z) = 180, deci 35 + 28 + z = 90 și z = 90° − 35° − 28° = 27°.

Testul 2

I.a) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 19 cm.

I.b) E — Într-un triunghi dreptunghic centrul cercului circumscris este mijlocul ipotenuzei.

I.c) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 9 cm.

II.a) C — Într-un triunghi obtuzunghic mediatoarele se întâlnesc în exteriorul triunghiului.

II.b) A — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 52°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 52° − 52° = 76°.

II.c) A — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 69°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 69° − 69° = 42°.

III.a) B — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 35°, m(∠OCB) = 18°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 35° + z°, B = 35° + 18°, C = 18° + z°, cu suma 180°: 2(35 + 18 + z) = 180, deci 35 + 18 + z = 90 și z = 90° − 35° − 18° = 37°.

III.b) A — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 33°, m(∠OCB) = 31°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 33° + z°, B = 33° + 31°, C = 31° + z°, cu suma 180°: 2(33 + 31 + z) = 180, deci 33 + 31 + z = 90 și z = 90° − 33° − 31° = 26°.

III.c) D — Al treilea unghi are 180° − 29° − 49° = 102°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.

Testul 3

I.a) E — Într-un triunghi ascuțitunghic mediatoarele se întâlnesc în interiorul triunghiului.

I.b) B — Punctul O este egal depărtat de cele trei vârfuri: este centrul cercului care trece prin ele (circumscris).

I.c) D — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 15 cm.

II.a) B — OA = OB = 12 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 12 + 12 + 14 = 38 cm.

II.b) C — OA = OB = 13 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 13 + 13 + 19 = 45 cm.

II.c) A — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 29°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 29° − 29° = 122°.

III.a) C — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 39°, m(∠OCB) = 33°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 39° + z°, B = 39° + 33°, C = 33° + z°, cu suma 180°: 2(39 + 33 + z) = 180, deci 39 + 33 + z = 90 și z = 90° − 39° − 33° = 18°.

III.b) A — Al treilea unghi are 180° − 53° − 47° = 80°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

III.c) D — Al treilea unghi are 180° − 72° − 75° = 33°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

Testul 4

I.a) D — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 15 cm.

I.b) B — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 6 cm.

I.c) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 9 cm.

II.a) A — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 59°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 59° − 59° = 62°.

II.b) D — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 30 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 60 cm (adică 2 · raza).

II.c) E — Se află pe mediatoarea fiecărei laturi, deci OA = OB = OC.

III.a) A — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 33°, m(∠OCB) = 27°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 33° + z°, B = 33° + 27°, C = 27° + z°, cu suma 180°: 2(33 + 27 + z) = 180, deci 33 + 27 + z = 90 și z = 90° − 33° − 27° = 30°.

III.b) B — Al treilea unghi are 180° − 62° − 23° = 95°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.

III.c) A — Al treilea unghi are 180° − 74° − 31° = 75°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

Testul 5

I.a) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 7 cm.

I.b) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 20 cm.

I.c) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 2 cm.

II.a) C — OA = OB = 5 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 5 + 5 + 7 = 17 cm.

II.b) A — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 36 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 72 cm (adică 2 · raza).

II.c) E — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 70°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 70° − 70° = 40°.

III.a) E — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 13°, m(∠OCB) = 38°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 13° + z°, B = 13° + 38°, C = 38° + z°, cu suma 180°: 2(13 + 38 + z) = 180, deci 13 + 38 + z = 90 și z = 90° − 13° − 38° = 39°.

III.b) C — Al treilea unghi are 180° − 98° − 22° = 60°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.

III.c) D — Al treilea unghi are 180° − 42° − 30° = 108°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.

Testul 6

I.a) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 12 cm.

I.b) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 7 cm.

I.c) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 18 cm.

II.a) C — OA = OB = 6 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 6 + 6 + 6 = 18 cm.

II.b) C — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 13 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 26 cm (adică 2 · raza).

II.c) D — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 76°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 76° − 76° = 28°.

III.a) D — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 10°, m(∠OCB) = 19°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 10° + z°, B = 10° + 19°, C = 19° + z°, cu suma 180°: 2(10 + 19 + z) = 180, deci 10 + 19 + z = 90 și z = 90° − 10° − 19° = 61°.

III.b) B — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 26°, m(∠OCB) = 38°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 26° + z°, B = 26° + 38°, C = 38° + z°, cu suma 180°: 2(26 + 38 + z) = 180, deci 26 + 38 + z = 90 și z = 90° − 26° − 38° = 26°.

III.c) E — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 34°, m(∠OCB) = 14°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 34° + z°, B = 34° + 14°, C = 14° + z°, cu suma 180°: 2(34 + 14 + z) = 180, deci 34 + 14 + z = 90 și z = 90° − 34° − 14° = 42°.

Testul 7

I.a) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 2 cm.

I.b) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 8 cm.

I.c) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 11 cm.

II.a) B — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 46°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 46° − 46° = 88°.

II.b) B — OA = OB = 8 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 8 + 8 + 9 = 25 cm.

II.c) E — OA = OB = 4 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 4 + 4 + 5 = 13 cm.

III.a) D — Al treilea unghi are 180° − 75° − 37° = 68°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

III.b) C — Al treilea unghi are 180° − 71° − 87° = 22°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

III.c) D — Al treilea unghi are 180° − 90° − 79° = 11°. Triunghiul este dreptunghic, deci centrul cercului circumscris se află pe ipotenuză, la mijlocul ei.

Testul 8

I.a) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 16 cm.

I.b) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 3 cm.

I.c) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 16 cm.

II.a) E — O este centrul cercului circumscris și mijlocul ipotenuzei: OB = OC = 8 : 2 = 4 cm. Cum OA = OB = OC (egal depărtat de vârfuri), OA = 4 cm.

II.b) B — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 63°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 63° − 63° = 54°.

II.c) D — OA = OB = 9 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 9 + 9 + 15 = 33 cm.

III.a) E — Al treilea unghi are 180° − 31° − 42° = 107°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.

III.b) E — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 39°, m(∠OCB) = 28°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 39° + z°, B = 39° + 28°, C = 28° + z°, cu suma 180°: 2(39 + 28 + z) = 180, deci 39 + 28 + z = 90 și z = 90° − 39° − 28° = 23°.

III.c) E — Al treilea unghi are 180° − 24° − 46° = 110°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.

Testul 9

I.a) B — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 14 cm.

I.b) E — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 19 cm.

I.c) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 11 cm.

II.a) B — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 20°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 20° − 20° = 140°.

II.b) C — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 44°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 44° − 44° = 92°.

II.c) A — O este centrul cercului circumscris și mijlocul ipotenuzei: OB = OC = 78 : 2 = 39 cm. Cum OA = OB = OC (egal depărtat de vârfuri), OA = 39 cm.

III.a) B — Al treilea unghi are 180° − 55° − 57° = 68°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

III.b) D — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 28°, m(∠OCB) = 31°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 28° + z°, B = 28° + 31°, C = 31° + z°, cu suma 180°: 2(28 + 31 + z) = 180, deci 28 + 31 + z = 90 și z = 90° − 28° − 31° = 31°.

III.c) B — Al treilea unghi are 180° − 35° − 33° = 112°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.

Testul 10

I.a) B — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 5 cm.

I.b) A — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 10 cm.

I.c) B — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 14 cm.

II.a) A — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 17°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 17° − 17° = 146°.

II.b) B — OA = OB = 7 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 7 + 7 + 10 = 24 cm.

II.c) E — O este centrul cercului circumscris și mijlocul ipotenuzei: OB = OC = 58 : 2 = 29 cm. Cum OA = OB = OC (egal depărtat de vârfuri), OA = 29 cm.

III.a) A — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 34°, m(∠OCB) = 32°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 34° + z°, B = 34° + 32°, C = 32° + z°, cu suma 180°: 2(34 + 32 + z) = 180, deci 34 + 32 + z = 90 și z = 90° − 34° − 32° = 24°.

III.b) A — Al treilea unghi are 180° − 65° − 68° = 47°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

III.c) B — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 20°, m(∠OCB) = 36°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 20° + z°, B = 20° + 36°, C = 36° + z°, cu suma 180°: 2(20 + 36 + z) = 180, deci 20 + 36 + z = 90 și z = 90° − 20° − 36° = 34°.